Aus dem Strahleninstitut (Prof. Dr. Voltz)
der I. Universitäts-Frauenklinik München (Vorstand Prof. Dr. H. Eymer).

Die Strahlenbehandlung der Adeno-Carcinome des Collum Uteri.

Untersuchungen an dem Material der Münchener Frauenklinik in den Jahren von 1921 bis 1931.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von **Gabriele Bauer**, Kandidatin der Medizin.

München 1936.

Meiner Mutter in Dankbarkeit zugeeignet

Inhalt.

I. Die Adeno-Carcinome des Uterus.

Heute spielt die Strahlenbehandlung bei den Genitalcarcinomen der Frau eine wichtige Rolle. Dies Gebiet stellt die Hauptdomäne der Strahlenbehandlung überhaupt dar, da diese darin der Operation gleichwertig und in mancher Beziehung überlegen ist. Das beweisen die Statistiken der mit Aktinotherapie arbeitenden Kliniken.

Man ist sich darüber einig, daß bestimmte Formen sicher ebenso gut mit Strahlen geheilt werden können wie durch Operation. Doch steht es immer noch zur Diskussion, ob einige besondere Formen operiert oder bestrahlt werden sollen, welche Therapie bei diesen Formen die beste Aussicht auf Heilung bietet. Eine dieser Formen ist das Adeno-Carcinom des Uterus. Deshalb ist es mir zur Aufgabe geworden, an dem Material der Universitäts-Frauenklinik München Untersuchungen anzustellen über **die Strahlenbehandlung der Adeno-Carcinome des Collum Uteri.**

II. Häufigkeit des Adeno-Carcinoms des Collum.

Um ein Bild zu bekommen über Bedeutung und Wichtigkeit des Adeno-Carcinoms des Collum, folgt ein Ueberblick über die histologischen Formen und ihre Häufigkeit.

A. Ueberblick über die histologischen Formen:

Lahm, Dresden, 1928, unterscheidet zwei Formen des drüsigen Collum-Carcinoms:

1. das hochdifferenzierte Adeno-Carcinom oder Adenoma malignum,
2. das gewöhnliche Adeno-Carcinom oder Carcinoma glandulare.

(Aus Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, 4. „Das Carcinom des Uterus".)

B. Ueberblick über die Häufigkeit:

Schröder, Robert, hat 169 Collum-Carcinome histologisch untersucht und es sind der Häufigkeit nach:

a) mittelgereifte Carcinome mit Neigung zu Plattenepithelbildung	52 %
b) Carcinome mit deutlicher Neigung zu Plattenepithelbildung	27 %
c) verhornte Plattenepithel-Carcinome	7 %
d) nichtdifferenzierte unreife Carcinome	8 %
e) Carcinome mit Neigung zu drüsiger Bildung	3,5 %
f) ausgesprochene Adeno-Carcinome	2,5 %

Cordua, Rudolf, Kiel, 1925, untersuchte an der Frauenklinik 112 Fälle von Collum-Carcinom und fand:

1. Gruppe:	regellos wuchernde, keinerlei Differenzierung aufweisende, scirrhusartige Formen	9 Fälle	8 %
2. Gruppe:	neben kompakten Zellhaufen finden sich Hohlräume, umkleidet von kubischen oder zylindrischen Zellen, unvollkommener Drüsenaufbau	4 Fälle	3,5 %
3. Gruppe:	Adeno-Carcinome vollkommenster Ausbildung des schleimbildenden Zylinderzelltypus	2 Fälle	2,5 %
4. Gruppe:	Carcinome mit plasmaarmen Zellen und chromatinreichen Spindelkernen, breite Schläuche und Zellhaufen im Gewebe, angedeutetes Stratum germinativum	58 Fälle	52 %
5. Gruppe:	Basi-zellulares mit Uebergang in Plattenepithel-Carcinom, Verhornung, Perlkugeln	30 Fälle	27 %
6. Gruppe:	weitestgehende Differenzierung bis zu abschilfernden, verhornten Oberflächenzellen, mit Hornperlen und Riesenzellen	8 Fälle	7 %

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 8, S. 70.)

Schmitz, Henry, 1925, fand in seinem Material:

25 % Adeno-Carcinome
15 % Basalzellen-Carcinome
60 % Plattenepithel-Carcinome (einschl. 12 % Mischformen).

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 8, S. 881.)

Fluhmann, C. F., San Franzisko, 1927, fand unter 110 Cervix-Carcinomen 6 Adeno-Carcinome = **5,45 %**.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 12, S. 368.)

Schottländer und **Kermauner** fanden unter ihren 140 Fällen von Adeno-Carcinom 22 sicher primär drüsige, das sind 15,7 %.

Guedes, Bénard, Hosp. Escolar e Inst. Português de Oncol, Lissabon, stellte unter 188 histologisch untersuchten Fällen fest:

67,5 % Plattenepithel-Carcinome
20,8 % Basalzellen-Carcinome
2,2 % polymorphe Carcinome
9,5 % Adeno-Carcinome

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 26, S. 328.)

Bowing, Desjardins, Stacy, Bliß, 1930, Rochester, fanden bei 496 histologisch untersuchten Fällen:

90 % Plattenepithel-Carcinome
7,7 % Adeno-Carcinome
1,28 % Mischformen

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 20, S. 131.)

Universitäts-Frauenklinik, München, 1935.

Es fanden sich unter 1735 in den Jahren 1921 bis 1931 zur Beobachtung gelangten Fällen von Collum-Carcinom 28 teils rein adenomatöse, teils solid-adenomatös gemischte Fälle von Carcinoma adenomatosum. Diese Fälle verteilen sich auf die einzelnen Jahre wie folgt:

	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931
alle Formen	94	102	81	122	161	135	158	179	212	247	244
Adeno-Carcinom	1	2	2	2	6	—	5	1	5	2	2

Die Häufigkeit der Adeno-Carcinome des Collum ist demnach:
28 : 1735 = **1,61** %.

Es besteht zwischen den einzelnen Häufigkeitsangaben eine ziemlich große Schwankungsbreite, aber es geht aus allem zusammengenommen dennoch hervor, daß das Adeno-Carcinom des Collum relativ selten ist.

III. Die Frage der Strahlenempfindlichkeit der Adeno-Carcinome allgemein.

Es ergibt sich, nachdem die Frage der Häufigkeit untersucht ist, daß das Adeno-Carcinom des Collum eine äußerst seltene Form der Krebserkrankung ist. Weil nun das zur Verfügung stehende Material so gering ist, ist es schwer, daraus allein die Frage der Strahlenempfindlichkeit dieser histologisch anders ausdifferenzierten Form zu entscheiden.

Es erscheint daher notwendig, eingehend die in der Literatur beschriebenen Fälle, Methoden, Erfolge und Ansichten darzustellen.

Dabei lassen sich d r e i Perioden der Behandlungsmethoden unterscheiden:

Die e r st e umfaßt den Beginn der Strahlenbehandlung bis zum Jahr 1918, in der fast ausschließlich mit Radium bestrahlt wurde. Hierher gehören die — hier zuerst aufgeführten — ungünstigen Ansichten von Adler, Kehrer und Lahm, Regaud, Walthard, Weiß, Martius, Döderlein, Cordua, Regaud, Moglia.

Adler, L., 1916. (Keine fünfjährige Beobachtungszeit.)

Die Voraussetzung, daß das Carcinom umso günstiger auf Radiumbehandlung reagiert, je weniger differenziert seine Elemente sind, stimmt nur innerhalb gewisser Grenzen. Es haben sich nämlich die von den hochdifferenzierten Corpusdrüsen ausgehenden Carcinome durch die Radiumbehandlung entgegen den histologischen Voraussetzungen im allgemeinen günstiger beeinflussen lassen

als die Cervix-, Portio- und Scheidenkrebse. Die Abstammung von einem hochdifferenzierten Epithel hat sich in manchen Fällen von Carcinoma corporis in einer gewissen Hartnäckigkeit demonstriert, die eine relativ lange Behandlung, i. e. eine große Strahlendosis erforderten. Die primärdrüsigen Carcinome haben sich der Radiumbehandlung gegenüber fast völlig refraktär erwiesen.

Er konnte von 14, in den Jahren 1913 bis 1916 an der ersten Wiener Frauenklinik behandelten primären Adeno-Carcinomen des Collum keines als geheilt bezeichnen. (Fünfjährige Beobachtungszeit.)

Bei 3 erreichte er ein Verschwinden des klinischen und histologischen Carcinombefundes bei weniger als ½ jähriger Beobachtungszeit.

„Die auf allgemein histologische Erfahrung gestützte Voraussetzung, daß das aus höher differenzierten Elementen bestehende Carcinom schlechter auf Radium reagiert als die undifferenzierten Formen, hat sich also insofern bestätigt, als von den drüsigen Collum-Carcinomen sich kein einziges heilen ließ und von 14 Fällen 11 gänzlich unbeeinflußt blieben."

Kehrer und **Lahm**, 1920.

Die primär drüsigen Carcinome verhalten sich strahlenrefraktär.

(Bei Kleine, Archiv für Gynäkologie Bd. 143.)

Regaud, Cl., 1921.

„Die Adeno-Carcinome des Uterus liefern ein sehr frappantes Beispiel für die habituelle Unkurierbarkeit der Drüsen-Carcinome mittels der kurzwelligen Bestrahlung, wenn man sie elektiv einwirken läßt. Wir behandeln gewohnheitsmäßig alle Uteruskrebse mit Uterus-Scheiden-Bestrahlung und verwenden hierzu mit Radium oder Radium-Emanation gefüllte Röhrchen, deren gefilterte Wand aus 1 mm starkem Platin besteht. Wir haben mittels dieser Methode zahlreiche Heilungen von „Pflasterepithel-epidermoid-Krebsen" des Collum Uteri erzielt, welche durch die histologische Untersuchung als solche vor mehr als fünf Jahren bestätigt worden waren. Nicht geheilt haben wir mittels der gleichen Methode Adeno-Carcinome, welche im Corpus oder im Collum Uteri ihren Sitz hatten. Dagegen haben wir mittels Radium-Punktur einen Fall von Adeno-Carcinom geheilt, welcher ursprünglich ein Corpus-Carcinom war, aber nach Hysterektomie eine Metastase in der Scheide gebildet hatte.

Wir ersehen hieraus, daß uns von zwei verschiedenen Arten von Krebsen (die einen Pflasterepithel-Krebse, die andern Adeno-Carcinome), welche ihren Sitz in ein und demselben Organ haben, mittels elektiver Radiotherapie nur die Heilung der Pflasterepithel-Krebse gelingt. Es ist dies eine höchst wichtige Tatsache, da sie ceteris paribus die außerordentliche Wichtigkeit der eigentlichen Radiosensibilität demonstriert, d. h. der Radiosensibilität, wie sie an die histologisch-physiologischen Eigenschaften der Krebsgewebe gebunden ist.

Histologisch-physiologische Erklärung der Unterschiede der Radiosensibilität.

Man muß bei allen normalen Geweben mit fortdauernder Reproduktion annehmen — und kann es auch häufig effektiv feststellen — daß es einen Zellstamm und von ihm nach den Seiten abgehende Zellzweige gibt. Die Produkte der Zellzweige erzeugen keine Nachkommenschaft und sind dazu bestimmt, entweder eliminiert zu werden (Spermatozoeen, verhornte Epidermiszellen, schleimproduzierende Zellen der Drüsenepithelien usw.) oder resorbiert zu werden (die „degenerativen" Zellen der Neoplasmen).

Die Erhaltung der Zellart ist Sache der den Zellstamm bildenden Zellen. Die Strahlensterilisation eines normalen Gewebes (Samenepithel, Epidermis) und die definitive Heilung eines bestehenden Neoplasmagewebes sind homologe Phänomene und die Folge der den Zellstamm bildenden Zellen. Es genügt, daß der Tod auf diese Zellen beschränkt wird — die direkte Zerstörung der nach allen Seiten abgehenden Zellzweige, welche im allgemeinen radioresistenter sind, ist nicht von Wichtigkeit, da sie einfach durch ihren natürlichen Entwicklungsgang zum Verschwinden bestimmt sind.

Nun aber sind die den Zellstamm bildenden Zellen innerhalb desselben Gewebes ungleich strahlenempfindlich und umso mehr in von einander verschiedenen Geweben. Zwei Umstände scheinen diesen Unterschied in der Radiosensibilität zu bedingen: die Aktivität und der Rhythmus der Teilungen auf der einen Seite und die sekretorische Funktion auf der andern. Die zwischen der Zellteilung und der Radiosensibilität bestehenden Beziehungen sind seit dem Entstehen der Radiophysiologie bekannt, und es kann nicht geleugnet werden, daß solche Beziehungen existieren. Die Strahlenempfindlichkeit hält gleichen Schritt mit der Aktivität der Zellreproduktion, wenigstens wenn man Exemplare von ein und derselben Gewebsart vor sich hat.

Ich will nun aber in meinen heutigen Ausführungen ein besonderes Gewicht legen auf die Intervention der sekretorischen Phänomene bei der Radiotherapie. Im allgemeinen ist eine Zelle überhaupt nicht oder nur wenig strahlenempfindlich, wenn sie sich im Zustand der sekretorischen Funktion befindet; die normale Radiophysiologie ist überreich an Beobachtungsbeispielen dieser Tatsache. Nun aber können in den normalen und neoplastischen Drüsenepithelgeweben Vermehrungstätigkeit und sekretorisches Funktionieren alternierend vor sich gehen. Ich glaube, daß ein derartiger Wechsel in der Tätigkeit nicht nur bei den Zellen der Seitenzweige existiert, sondern auch bei den Zellen des Zellstammes. Wenn dem so ist, so begreift man, daß die vollkommene Strahlensterilisation des Zellstammes nicht möglich ist, oder daß hierzu eine beträchtliche Strahlungsdosis erforderlich ist, welche eine ausgebreitete caustische Wirkung erzeugen muß, da ja einzelne Zellen dabei sind, welche sich im Zustand der Strahlenresistenz befinden.

Aus histologischen Untersuchungen geht klar hervor, daß bei den Adeno-Carcinomen des Rectum und des Uterus, wie bei den Krebsen der Drüsengewebe im allgemeinen, Zellen im Zustand der Sekretion und Zellen im Stadium der Teilung oder der Teilungsbereitschaft wahllos durcheinandergemengt gleichzeitig vorhanden sind. Was ich noch nicht weiß, ist, ob die Zellen im Stadium der Sekretion zum Teil zu dem Zellstamm des Gewebes gehören oder etwa ganz und gar zu den Zellzweigen. Die Schwierigkeit, diese Gewebe zu sterilisieren, hat mich auf den Gedanken gebracht, daß ein Teil der im Stadium der Sekretion befindlichen Zellen dem Zellstamm zugehören, d. h. fähig sind, ihre Fruchtbarkeit zurückzugewinnen, sobald die Phase der Sekretion (und damit der Radioresistenz) abgelaufen ist." (Strahlentherapie, Bd. 31, 1929, S. 674.)

Walthard, 1923.

Er erreichte keine Heilung bei einem Adeno-Carcinom der Cervixdrüsen, trotz Beschränkung auf eine Lippe und geringem Umfang.

(Diskussionsbemerkung auf der Heidelberger Gynäkologenversammlung, Arch. f. Gyn. Bd. 120, 1923.)

Weiß, E. A., 1924, Pittsburg, Amerika.

In der Behandlung der Plattenepithel- und der Adeno-Carcinome ist ein großer Unterschied; bei Adeno-Carcinom versagt oft jede Behandlung.

(Aussprache auf ein Referat von Portmann, Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 5, S. 421.)

Martius, 1925, Bonn.

Eine genügend hohe Dosierung ist beim Corpus-Carcinom deshalb von großer Bedeutung, weil es sich um Drüsenkrebse handelt, die, wie die Erfahrung beim Cervix-Carcinom gezeigt hat, weniger strahlenempfindlich sind als die Plattenepithel-Carcinome. Die Drüsenkrebse werden von vielen Autoren neuerdings (1925) überhaupt als „refraktär" bezeichnet. (G. Döderlein, Lahm.)

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 7, S. 425.)

Döderlein, G., 1925, München,

berichtet, daß unter den geheilten Fällen von Collum-Carcinom seines Vaters sich kein einziges Carcinoma adenomatosum befand, sie waren ausnahmslos solide Carcinome verschiedenster Reife. Wohl aber fanden sich drüsenbildende Carcinome unter den ungeheilten Fällen. Er schließt daraus, wie auch Adler, daß das Carcinoma adenomatosum weniger gut durch Strahlen beeinflußbar ist als die meisten vom Oberflächenepithel ausgehenden soliden Carcinome.

(Arch. f. Gyn. Bd. 120, Kongreßbericht.)

Cordua, R., 1926, Kiel,

untersucht an 40 inoperablen, bzw. nach der Operation recidivierten Carcinomen die Strahlenempfindlichkeit in Bezug zu der von Schröder (s. o.) vorgeschlagenen Einteilung:

1. Nichtdifferenzierte unreife Carcinome.
2. Carcinome mit Tendenz zur Drüsenform.
3. Ausgesprochene Adeno-Carcinome.
4. Mittelgereifte Carcinome mit geringer Tendenz zum Plattenepithel.
5. Carcinome mit ausgesprochener Tendenz zu Plattenepithelbildung.
6. Verhornte Plattenepithel-Carcinome.

Cordua fand bei einer Gegenüberstellung der jetzt noch lebenden und der schon gestorbenen Patientinnen für die unreifen, wenig differenzierten Formen (Gruppe 1 und 4) 8 : 17. Hieraus ist geschlossen, daß reife Formen strahlenempfindlicher sind und eine bessere Prognose für die Strahlenbehandlung bieten als unreife. Diese Ergebnisse stehen mit denen von Adler, Kermauner, Schottländer, Lahm in Einklang, während Handly, Schmitz und Pleik den unreifen, weniger differenzierten Formen die größere Strahlenempfindlichkeit zuerkennen.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 11, S. 880.)

Regaud, Cl., 1926, Paris,

wendet Vor-Bestrahlung und nachfolgende Operation bei geringer Radiosensibilität der Tumoren an, z. B. bei Adeno-Carcinom.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 11, S. 287.)

Moglia, 1927, Mailand,

schlägt folgende Einteilung vor:

1. Beginnendes Drüsencarcinom d. h. ausschl. aus Drüsen bestehend.
2. Gemischtes Drüsencarcinom, d. h. sowohl aus Drüsenbildungen wie auch aus soliden Krebsmassen gebildet.
3. Solides Drüsencarcinom, ausschl. aus soliden Krebsmassen gebildet.

Dieser Einteilung schreibt er nicht nur eine histologische, sondern vielmehr auch eine klinisch-prognostische Bedeutung zu. Während das rein drüsige Carcinom als sogenannte Jugendform zu betrachten ist, hätte das solide Carcinom schon ausgesprochene Zeichen einer ausgewachsenen und ausgereiften Neubildung in sich und ist prognostisch ungünstiger.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 14, S. 98.)

Die zweite Periode ist die Zeit der Röntgen-Massiv-Dosen mit gleichzeitiger Radium-Bestrahlung, die ganze Behandlung aber nicht genügend zeitlich zusammengedrängt. Sie reicht bis etwa zu dem Jahr 1928. Ihre Erfolge spiegeln sich in den Berichten von Keller, Lacassagne, Gunsett, von Mikulicz-Radecki, de Bueben und Philipp.

Keller, Fr., 1930, Freiburg i. Br.

Von 310 Fällen von Collum-Carcinom während der Jahre 1915 bis 1925 waren 5 (= 1,62 %) Adeno-Carcinome, davon 4 operabel, 1 inoperabel. Vom Behandlungsbeginn ab lebte die erste Patientin noch 13, die zweite noch 5, die dritte noch 23 und die fünfte noch 25 Monate. Im Durchschnitt gibt das eine Lebensdauer von 15,4 Monaten vom Behandlungsbeginn an. Nach Kermauner ist die Dauer der unbeeinflußten Erkrankung etwa 16—18 Monate. Trotz unserer Behandlung lebten die Patientinnen also nicht länger als die unbehandelten Fälle. Eine vorläufig klinische Heilung war nur in einem Fall zu erzielen, bei einem Fall nur eine Besserung. Drei Fälle blieben im wesentlichen durch die Bestrahlung unbeeinflußt.

Von 1926 bis 1929 kamen 153 Frauen wegen Collum-Carcinom zur Aufnahme. Davon waren 4 Adeno-Carcinome des Collum, = 2,6 %. 3 davon waren operabel, 1 inoperabel. Der inoperable Fall starb nach 7 Monaten. Eine Patientin ist seit 2 1/3 Jahren, eine seit 1/2 Jahr klinisch geheilt. Eine Patientin kam nach erst guter Besserung nach 1/2 Jahr mit einem lokalen Rezidiv. Alle Fälle wurden mit Radium und Röntgen kombiniert behandelt.

Zusammenfassung.

Von 463 Collum-Carcinomen (1915—1929) waren 9 Adeno-Carcinome (= 1,9 %). Diese Zahl steht in guter Uebereinstimmung mit der von Lacassagne gefundenen = 2,1 %.

Berücksichtigt man nun die Fälle, die fünf Jahre und mehr zurückliegen, so gelang es in keinem Fall, eine Dauerheilung zu erzielen. Die durchschnittliche Lebensdauer vom Behandlungsbeginn an betrug nur 15,4 Monate, also etwa ebenso viel wie bei nicht behandelten Fällen, trotzdem vier von den Fällen operabel waren.

Bei den noch nicht fünf Jahre beobachteten Patientinnen ist mit der verbesserten Radium-Röntgen-Behandlung immerhin in 3 von 4 Fällen eine vorläufige klinische Heilung zu erzielen gewesen. Die Zeit ist aber zu kurz, um etwas über den Dauererfolg aussagen zu können.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß es uns in keinem Fall gelungen ist, mit der Strahlenbehandlung eine Dauerheilung eines Adeno-Carcinoms des Collum Uteri zu erreichen; doch lassen die zunächst günstigen Resultate der mit der verbesserten Technik der kombinierten Röntgen-Radium-Behandlung bestrahlten Fälle vielleicht doch noch hoffen, daß wir mit der geeigneten Dosis und Technik auch dies Carcinom zum Verschwinden bringen können.

(Strahlentherapie Bd. 37, S. 350.)

Lacassagne, A., 1929.

Von 800 am Pariser Radiuminstitut während der Jahre 1919—1927 behandelten Fällen von Uterus-Carcinom gehören 30 den „Adeno-Epitheliomen" an. Von diesen 30 Kranken wurden 18 durch innere Curietherapie allein behandelt, 4 wurden nur röntgenbestrahlt; 2 mal wurde innere intracavitäre Curietherapie mit Röntgenbestrahlung kombiniert, 6 mal wurde die intracavitäre zusammen mit der transcutanen Curietherapie angewendet.

Die erzielten Resultate fassen sich folgendermaßen zusammen:

3 Kranke zeigten im Lauf der Behandlung oder kurz daran anschließend infektiöse Komplikationen, die tödlich verliefen.

In 12 Fällen entwickelten sich die Laesionen ohne nennenswerte Besserung weiter.

7 Fälle rezidivierten nach mehr oder weniger lang anhaltender Besserung.

3 Kranke starben an Krebsaussaat.

5 Kranke leben z. Zt. ohne Krebssymptome, anscheinend klinisch geheilt = 16 %.

(Vergleich mit den Behandlungsergebnissen beim Collum-Epitheliom = 29 %.)

Diese Feststellungen bestätigen die größeren Gefahren sowie die geringere Wirksamkeit der Strahlenbehandlung bei den Adeno-Epitheliomen des Uterus. Diese geringere Wirksamkeit hängt zum großen Teil von der schlechteren Radiosensibilität dieser Krebszellen ab. Dennoch lassen bestimmte nach der Bestrahlung festgestellte Zellveränderung sowie das Verschwinden des Tumors in einem Teil der Fälle hoffen, daß weitere technische Fortschritte auch bei diesen Krebsen häufiger Heilung bringen können. Bevor aber eine Technik festgelegt ist, die ähnliche Resultate liefert wie beim Plattenepithelkrebs des Collum sind wir der Ansicht, daß es weiser gehandelt ist, die operablen Fälle chirurgisch zu behandeln.

(Strahlentherapie Bd. 33, S. 95.)

Gunsett, A., 1928, Straßburg.

Die Radiosensibilität ist bei den Plattenepithel-Carcinomen größer als bei den Adeno-Carcinomen. Adeno-Carcinome sollen daher am besten im Anschluß an eine Bestrahlung noch chirurgisch angegangen werden.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 14, S. 697.)

v. Mikulicz-Radecki, 1931.

Adeno-Carcinome eignen sich besser für die Operation als für die Aktino-Therapie.

(Münchener Med. Wochenschrift 1931/II, S. 1993—99.)

de Bueben, J., 1932, Budapest,

fand bei 101 Corpus-Carcinomen 86 Adeno-Carcinome und 13 Carcinoma-Solida, in 2 Fällen Carcino-Sarkom. „Die Adeno-Carcinome sind bekanntlich radioresistenter."

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 23, S. 121.)

Philipp, 1932

ist auf Grund seiner Erfahrung der Ansicht, daß man adenomatöse Cervix-Carcinome operieren und nicht bestrahlen soll.

(Zbl. für Gyn. 1932, S. 212—221.)

Auch in der Reihe der günstigen Heilergebnisse lassen sich die beiden Perioden erkennen:

Die erste, vorwiegend mit Radiumstrahlen behandelnde wird wiedergegeben in den Arbeiten von Schütze, von Franqué, Wintz und Schmitz.

Schütze, 1914

teilt einen Fall von Adeno-Carcinom der Cervix mit, der durch alleinige Röntgenbestrahlung vom Abdomen und der Vagina aus primär klinisch vollkommen geheilt wurde.

(Diskussionsbemerkung, D. m. W. 1914, S. 884.)

von Franqué, 1915

brachte den anatomischen Nachweis der vorläufigen Heilung eines typischen Adeno-Carcinom der Cervix mittels Radium- und Röntgenstrahlen durch histologische Untersuchung des herausgenommenen Uterus und nachfolgende Sektion.

(Strahlentherapie Bd. 21, 1926.)

Wintz, H., 1923

hatte 33,3% 5- bis 7jährige Dauerheilung bei 21 Fällen von histologisch festgestelltem Adeno-Carcinom der Cervix (außerdem noch 4 von 9 Fällen mit vierjähriger Heilung), also ein Ergebnis, das nur kaum schlechter ist als das Bumms bei seinem gesamten Operationsmaterial.

(Diskussionsbemerkung auf der Heidelberger Gynäkologenversammlung, Arch. f. Gyn. Bd. 120, 1923.)

Schmitz, 1923

gibt für Adeno-Carcinome der Cervix 0% Heilung bei Anwendung von 100% der HED, aber 66% primär Heilung bei 130% der HED. 150 bis 175% der HED ist für Plattenepithel-Carcinom und Adeno-Carcinom gemeinsam die tödliche Dosis (im ganzen 103 Fälle). Zylinderzell-Krebse bedürfen zur Abtötung 130% der HED (also etwa die Dosis, die Seitz und Wintz als Durchschnittsdosis für alle Carcinome angaben).

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 5, 1924, S. 241.)

Horslay, J. S., 1924, Amerika

berichtet über einen Fall von ganz beginnendem Adeno-Carcinom des Corpus. Ausschabung und Einlage von 25 mg Radium durch 24 Stunden führten zur Heilung. (Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 4, S. 258.)

Die zweite Periode — große Röntgen- und kleine Radium-Zusatz-Dosen — ist niedergelegt in den Aufsätzen von Wintz, von Franqué, Voltz, Stricker und Kleine.

Wintz, 1925, Erlangen

glaubt, daß biologisch die Radiumstrahlen den Röntgenstrahlen überlegen sind. Trotzdem ist die Radiumbehandlung der Röntgenbehandlung nicht ohne weiteres gleichwertig, da im Abstand von über 6 cm, also in der Gegend der Drüsen an der Beckenwand, die zur Zerstörung des Carcinoms notwendige Dosis nicht zu erreichen ist. Die schlechten Bestrahlungsergebnisse beim Corpus-Carcinom und beim Adeno-Carcinom der Cervix beruhen auf Schwierigkeiten bei der Dosierung. Außerdem ist das Adeno-Carcinom um 20 % weniger strahlenempfindlich als das Plattenepithel-Carcinom. Wintz empfiehlt daher für das Adeno-Carcinom prinzipiell eine Radiumzusatzdosis zur Röntenbestrahlung.

(Zbl. für Gyn. 1925, Bd. 30, S. 1650.)

von Franqué, 1926

hat die Mehrzahl der Corpus-Carcinome operiert und hat nur aus besonderen, die Operation verhindernden Gründen 9 Fälle bestrahlt, von denen 2 starben, eine an Diabetes, eine an Apoplexie, während die anderen 7 z. Zt. gesund sind, 5 davon zwei und mehr Jahre lang. Er kommt an Hand verschiedener in der Literatur gefundener Statistiken zur Entgegnung auf den Satz: „Die Adeno-Carcinome sind gegen die Strahlen refraktär." Dieser Satz kann doch, da so gute Heilungsresultate vorliegen, nicht richtig sein.

(Strahlentherapie 21, 1926.)

Kimbrough und **Norris**, 1927, Amerika

fanden 42,8 % (6 Fälle) fünfjährige Heilungsziffer.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 12, S. 446.)

Clark und **Ferguson**, 1927, Amerika.

Sie fanden bei 214 Patientinnen 13,5 % Adeno-Carcinom, hiervon wurden 13 % fünf Jahre geheilt.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 12, S. 445.)

Voltz, F., 1930, München.

Auf Grund der histologischen Untersuchungen von G. Döderlein erhalten wir für die mit Strahlen behandelten Corpus-Carcinome folgende Aufstellung:

Von 36 genau untersuchten Corpus-Carcinomen waren:

unreife solide Carcinome	13 Fälle, davon geheilt 4 = 30,7 %
mittelgereifte Adeno-Carcinome	11 Fälle, davon geheilt 3 = 27,2 %
gutgereifte Adeno-Carcinome ·	7 Fälle, davon geheilt 1
mittelgereifte Plattenepithel-Carcinome	5 Fälle, davon geheilt 1

(Strahlentherapie, Sonderband, 1930.)

Stricker, 1930, München

berichtet über Dauerresultate beim bestrahlten Carcinoma-adenomatosum uteri aus der Münchener Frauenklinik. Unter 1800 bestrahlten Fällen fanden sich 69 Fälle mit Carcinoma-adenomatosum. Bis zum Jahr 1918 wurde mit Radium bestrahlt, nachher kombiniert mit Radium- und Röntgenstrahlen. Von diesen 69 Fällen sind 21 geheilt = 30,4 %. Diese 69 Fälle lassen sich einteilen in 47 Carcinome des Corpus uteri, 19 Carcinome der Cervix, 2 Carcinome unentschieden ob Corpus- oder Cervix-Carcinom, 1 Operationsrecidiv. Von den 47 Carcinomen des Corpus sind 25 rein adenomatöse Krebse, 22 Fälle sind Mischformen. Von den ersten 25 Fällen wurden 19 vollständig behandelt, 6 Fälle nur unvollständig. Von den 19 vollständig behandelten Patientinnen sind 8 geheilt, von den 6 unvollständig behandelten 2.

Von den 22 Mischformen wurden 18 vollständig behandelt, davon sind 8 Patientinnen geheilt, 4 Patientinnen sind unvollständig behandelt, hiervon 1 Patientin geheilt. Unter den 19 Fällen von Cervix-Carcinom fanden sich 4 rein adenomatöse Krebse. 2 dieser Fälle wurden vollständig behandelt, 2 unvollständig, kein geheilter Fall. 15 Mischformen, vollständig behandelt 10, geheilt 2; unvollständig behandelt 9, geheilt kein Fall.

Stricker hat versucht, die adenomatösen Corpus-Carcinome nach dem Reifegrad aufzuteilen. Die Heilungsziffern betragen:

6 gut gereifte Carcinome .	3 Heilungen
8 mittel gereifte Carcinome	4 Heilungen
5 unreife Carcinome . .	0 Heilungen
6 Uebergangsformen . .	3 Heilungen.

Bei dieser Aufstellung sieht man, daß gerade die unreifen Krebse am schlechtesten wegkommen im Gegensatz zu den bisherigen Beobachtungen beim Plattenepithelkrebs. Auch die Untersuchung der histologischen Unterschiede bei den Mischformen ergaben keinerlei Anhaltspunkte für gewisse größere Strahlensensibilität. Zusammenfassend ergab sich ein Resultat der absoluten Heilung von 30,43 %. Die absolute Leistungsziffer der Methode ist 36 %.

Bei 19 unvollständig behandelten Krebsen ergibt sich eine Heilung von 15,78 %. Wenn man die Trennung in Corpus- und Cervix-Carcinom vornimmt, so stellt sich das Ergebnis so dar:

Corpus-Ca:	Abs. Leistungsziffer:	47 : 19 = 40,43 %
	Abs. Leistungsziffer der Methode:	37 : 16 = 23,24 %
	10 unvollständig behandelt, 3 geheilt	= 33 %
Cervix-Ca:	Abs. Leistungsziffer	19 : 2 = 10,53 %
	Abs. Leistungsziffer der Methode:	10 : 2 = 20 %
	9 unvollständig behandelt, 0 geheilt	
Corpus-Cervix-Carcinom		2 : 0
Operations-Recidiv		1 : 0

Auf jeden Fall ist das Ergebnis dieser Untersuchung über die Heilung des Carcinoma-adenomatosum uteri durch Strahlenbehandlung an dieser Klinik wesentlich günstiger, als andere Statistiken ergeben haben.

(Arch. für Gyn. Bd. 142, H. 1, S. 236—250.)

Kleine, H. O., 1930, Heidelberg.

A. Die Corpus-Carcinome.

Ueberſicht über 16 noch lebende Patientinnen mit Corpus-Carcinom,
die in der Zeit von 1913 bis 1924 beſtrahlt wurden.
16, nur operable Fälle.

Ra. Doſis	Drüſen-Carcinome				Plattenepithel-Carcinome	
	mittelreif		unreif	Adeno-cancroid	mittel-reif	unreif
	Init.-Stad.	fortgeſchr.				
Bis 3000 mgh	—	1 $\frac{55}{6}$	1 $\frac{43}{6}$	—	—	—
Bis 4000 „	1 $\frac{40}{14}$	2 $\frac{39}{12}$ $\frac{56}{8}$	1 $\frac{53}{13}$	1 $\frac{58}{8}$	1 $\frac{51}{12}$	1 $\frac{38}{6}$
Bis 5000 „	—	2 $\frac{55}{5}$ $\frac{55}{6}$	—	—	—	—
Bis 6000 „	1 $\frac{48}{9}$	—	—	1 $\frac{56}{8}$	—	—
Bis 7000 „	1 $\frac{53}{8}$	—	1 $\frac{55}{9}$	—	—	—
Bis 8000 „	1 $\frac{61}{8}$	—	—	—	—	—
Geſamtzahl	4	5	3	2	1	1

$\frac{40}{14}$ bedeutet: Patientin war 40 Jahre alt, als ſie beſtrahlt wurde; ſie lebt noch, es ſind jetzt 14 Jahre ſeit der Beſtrahlung vergangen.

NB. Mit Ausnahme eines mit Röntgen nachbeſtrahlten Falles erfolgte ausſchließlich Beſtrahlung mit radioaktiver Subſtanz.

45 Patientinnen mit Corpus-Carcinom ſind geſtorben,
38 operable Fälle, davon
33 Drüſen-Carcinome,
3 kombiniert Drüſen-Plattenepithel,
2 Plattenepithel-Carcinome,
7 inoperable Fälle, davon
3 rein drüſig,
2 Miſchtumoren,
2 Plattenepithel-Carcinome.

Hiſtologiſche Auswertung der Beſtrahlungsergebniſſe bei Corpus-Carcinom.

1. Bei 61 Corpus-Carcinom-Patientinnen fanden ſich
5 Adeno-Cancroide (davon 1 inoperabler Fall);
von ihnen wurden 2 geheilt, 3 ſtarben nach ½, 1 und 4 Jahren.

2. Bei 61 Corpus-Carcinom-Patientinnen fanden sich
6 Plattenepithel-Carcinome,
davon 3 geheilt (mittel- und unreif), 3 im 1. Jahr gestorben. (1 reifes, 2 mittelreife).
3. Bei 61 Corpus-Carcinom-Patientinnen kam fünfmal die Kombination vor von Drüsen-Carcinom und Plattenepithel-Carcinom. Sämtliche Patientinnen innerhalb der ersten 5 Jahre gestorben, eine Patientin an intercurrenter Krankheit.
4. Bei 61 Corpus-Carcinom-Patientinnen fanden sich
45 rein drüsige Carcinome, darunter kein reifes (sog. malignes Adenom).
Von 37 Patientinnen mit mittelreifem Drüsen-Carcinom (ausschließlich Initialstadium) sind 5 noch am Leben (alle operabel).
8 haben 5 und mehr Jahre gelebt (alle operabel), 1 davon an intercurrenter Krankheit gestorben. 24 sind an ihrem Carcinom innerhalb der ersten fünf Jahre gestorben (2 inoperable).
Die 4 operablen unreifen Drüsen-Carcinome, ebenso die 4 beginnenden mittelreifen Carcinome (Drüsen) sprachen am besten auf Radium an. (Sämtlich geheilt.)
5. Die meisten Heilungen der mittelreifen Drüsencarcinome (operabel) erfolgten bei einer Radiumbestrahlung von etwa 4000 mgh.

B. Die Collum-Carcinome.

Von 46 noch lebenden Patientinnen, 36 davon operabel, waren 2 Drüsen-Carcinome mittlerer Reife.

Sie wurden mit 4000 mgh, 15jährige Beobachtungszeit
und 6000 mgh, 9jährige Beobachtungszeit
geheilt.

Von 126 gestorbenen Patientinnen
52 operable Fälle, waren 2 mittelreife Drüsen-Carcinome,
74 inoperable Fälle, „ 3 „ „ „ .

Histologische Auswertung der Bestrahlungsergebnisse beim Collum-Carcinom.

1. Bei 172 Collum-Carcinom-Patientinnen fanden sich
7 (mittelreife) Drüsen-Carcinome. Davon wurden
2 geheilt,
5 sind innerhalb der ersten 5 Jahre gestorben, darunter
1 Fall von schleimbildendem Zylinderzellen-Carcinom.
2. Von den 165 Patientinnen mit Plattenepithel-Carcinom wurden geheilt:

9 reife	26 mittelreife	26 unreife
von 46 reifen	von 68 mittelreifen	von 56 unreifen
22 %	38 %	46 %.

Hiernach scheinen also die unreifen Plattenepithel-Carcinome doppelt so strahlenempfindlich zu sein wie die reifen.
3. Die meisten Heilungen der mittleren und unreifen Plattenepithel-Carcinome (operabel + inoperabel) erfolgten bei einer Bestrahlung von 4000 bis 5000 mgh.

Zusammenfassung.

Es wurde versucht, bei 172 Collum-Carcinomen und 61 Corpus-Carcinomen Beziehungen festzustellen zwischen Radiosensibilität und histologischer Struktur. Zugrundegelegt wurde hierbei die (modifizierte) histologische Einteilung der Uterus-Krebse nach Schottländer-Kermauner.

Anscheinend sprechen günstig auf Radium an:
die mittelreifen Corpus-Drüsen-Carcinome im Initialstadium,
die unreifen „ „ „ „ „ ,
die unreifen Collum-Plattenepithel-Carcinome.

Anscheinend sprechen weniger günstig auf Radium an:
die reifen Collum-Plattenepithel-Carcinome.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sprechen für die Richtigkeit des Bergoniéschen Gesetzes.

Die histologische Krebsdiagnose darf auf Grund der bisherigen Untersuchungsergebnisse als Faktor für die Prognosestellung mitverwendet werden, allerdings in vorsichtiger Weise. (Jedoch können die Angaben mancher Autoren, daß die lokale Eosinophilie und die Leukocyten-Infiltration des Stromas ein prognostisch günstiges Zeichen darstellen, an diesem Material nicht bestätigt werden.)

Beziehungen zwischen Lebensalter und histologischer Verschiedenheit der Carcinome sind nicht erkennbar.

(Arch. f. Gyn. Bd. 143, S. 166 bis 175.
Aus der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg.)

Hier tritt auch die letzte Periode in der Strahlenbehandlung, in der wir heute stehen, zutage: Ein Minimum einer applizierten Strahlenmenge muß innerhalb einer gewissen Zeit erreicht werden. Darüber berichten die Arbeiten von Wintz, Francisco, Keene, Floyd, Kimbrough, Heymann, Pomeroy, Eymer, Maliphant, Haupt, Nilsson, Madruzza und die vorliegende.

Wintz, H., 1931.

Die richtige Dosis der Adeno-Carcinome der Cervix beträgt 125 % der HED, = 1000 r, die längstens innerhalb dreier Tage erreicht werden muß. Bei dieser Applikation ist erwiesen, daß sich das Adeno-Carcinom der Cervix nicht strahlenrefraktär verhält. Behandelt wurden 32 Cervix-Carcinome, die als Adeno-Carcinom mikroskopisch erwiesen waren. Davon sind geheilt 15 Kranke. Als geheilt sind jene Patientinnen bezeichnet, die mindestens fünf Jahre nach Abschluß der Behandlung symptomfrei und arbeitsfähig waren. Bei 25 Fällen wurde außerdem eine Zusatzdosis mit Radium appliziert, bei 7 Fällen wurde die alleinige Röntgenbehandlung durchgeführt. Von diesen sind 3 geheilt. Heilung = 32 : 15 = 47 %.

(Münchener Med. Wochenschrift, 1931/II, S. 1935 bis 1937.)

Francisco, G., 1932.

Uebersicht über 188 Fälle, die in der Zeit von 1920 bis 1925 behandelt und im Dezember 1930 nachuntersucht wurden. Unter ihnen fanden sich

127 Plattenepithel-Carcinome,
39 Basalzellen-Krebse,
4 polymorphe und
18 Adeno-Carcinome.

Die histologische Verschiedenheit schien keinen Einfluß auf die Behandlungsergebnisse zu haben. Abgesehen von 12 mit Röntgen behandelten Fällen, wurden alle mit Radium behandelt.

Gruppe I = 55,5 % Heilung, teilweise Wertheim,
Gruppe II = 31,5 % Heilung,
Gruppe III = 12,6 % Heilung.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 25, S. 225.)

Keene, Floyd, Kimbrough, Philadelphia, 1932

berichten über die Erfolge bei Collum-Carcinom von 1913 bis 1926 bei 475 Fällen über eine absolute Heilung von 15,24 % und fanden auch bei den Adeno-Carcinomen des Collum die gleiche Heilungsziffer wie bei den Plattenepithel-Carcinomen.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 23, S. 363.)

Heymann, J., 1932, Stockholm.

Bei 80 histologisch gesicherten Corpus-Carcinomen — meist Adeno-Carcinome — wurde eine Fünf-Jahresheilung von 42,5 % erreicht. Die früher geäußerte Ansicht von der Strahlenresistenz dieser Carcinome ist auf Grund der heutigen Erfahrung nicht mehr haltbar.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 23, S. 717.)

Pomeroy, L., 1933.

Von 5 Adeno-Carcinomen wurde in zwei Fällen Fünfjahresheilung erzielt.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 26, S. 530.)

Eymer, 1933.

Von 14 Adeno-Carcinomen des Collum ergaben sich 4 Dauerheilungen, wovon 3 auf die operablen Fälle kommen.

(Arch. f. Gyn. Bd. 156, S. 268 u. 291.)

Maliphant, R. G., 1933, Cardiff

fand unter 236 Collum-Carcinomen 4,2 % drüsige Formen und vergleicht damit die Heilungsziffern der soliden Formen. Er findet bei den Adeno-Carcinomen eine etwas bessere Heilungsziffer und findet sie also nicht ungeeignet zur Radium-Behandlung.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 25, S. 390.)

Haupt, W., 1933.

Von 1912 bis 1927 wurden in der Bonner Klinik 29 drüsige Collum-Krebse behandelt (= 6,4 %); von den 13 operierten wurden 2 dauernd geheilt, von den 16 bestrahlten (darunter 10 operable einschl. 5 Grenzfällen) wurden 5 geheilt (darunter 1 inoperabler Fall). Daraus wird der Schluß gezogen im Gegensatz zu den pessimistischen Ansichten anderer, daß die Adeno-Carcinome

des Collum durch Bestrahlung und durch Operation geheilt werden können, daß eine höhere Dosis als bei dem Plattenepithel-Carcinom nicht notwendig ist. Methodik: Möglichste Durchstrahlung des kleinen Beckens mit 500 r, lokale Behandlung mit 6000 bis 6500 mgE Radium.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 25, S. 763.)

Nilsson, F., 1933, Stockholm.

Untersuchungen an 909 Fällen aus den Jahren 1916 bis 1925. Davon waren 26 Fälle rein adenomatöse Carcinome = 2,8 %.
Hochdifferenzierte Adeno-Carcinome 7 = 26,9 %.
Maligne Adenome keine.

Makroskopisch oft ziemlich charakteristisches Verhalten, indem der Exophytentypus fehlt und die Portio oft auffallend gut erhalten ist. Klinisch auffallend, daß die Patientinnen spät zum Arzt kommen, so daß das Carcinom meist inoperabel ist. Auch Fernmetastasen sind häufig (Vagina, Damm, Leistendrüsen, Lungen). Operabel erschienen 14 Fälle = 53,8 %. Als klinisch geheilt werden die Fälle geführt, welche kein Symptom eines Carcinoms mehr aufwiesen. Klinisch nie geheilte Patientinnen wurden nach Freund-Wertheim operiert und blieben 9 Jahre recidivfrei. Von den 14 geheilten Fällen wurden 11 recidiv, 8 im Verlauf von 5 Jahren nach Abschluß der Behandlung. Die Recidive traten meist in Form isolierter Knoten auf; der palliative Erfolg der Bestrahlung war immer gut. Fünfjährige Heilung war bei 5 Fällen zu beobachten = 19,2 % und zwar 28,6 % bei den operablen, 8,33 % bei den inoperablen Fällen. Gegen das gesamte Material des Radiumhemmet verglichen ergibt sich bei größerer Operabilität (53,8 % gegen 35,0 %) eine geringere Heilungsziffer:

Bei operablen Fällen 28,6 % gegen 39,4 %.

Die Dosierung war bei den klinisch geheilten Fällen insgesamt geringer als bei der Gruppe, die nicht zu klinischer Heilung kam (Mitteldosis 2200 und 4000 mgh, bzw. 2400 und 4500 mgh, entsprechend 2 oder 3 Sitzungen), und lag bei den geheilten Fällen etwa 1000 mgh unter der gegenwärtig üblichen Gesamtdosierung (6900 mgh).

Gesamtergebnis:

Die Adeno-Carcinome des Collum sind wenig dankbare Objekte der Radiumbehandlung; am undankbarsten ist der Exophytentypus. Zur Annahme einer geringer spezifischen Empfindlichkeit gegen Radium braucht man nicht zu greifen; zur Erklärung genügt das spätere Auftreten alarmierender Symptome.

(Berichte über Gyn. u. Geburtsh. Bd. 25, S. 391.)

Madruzza, G., 1935

berichtet über 9 Fälle von Adeno-Carcinom des Collum aus der Freiburger Frauenklinik, die dort einer Strahlenbehandlung unterzogen wurden. Durch eine kombinierte Radium-Röntgenbehandlung konnte bei 2 von 9 Fällen eine Dauerheilung über 5 Jahre erzielt werden. Dieser Erfolg läßt die Prognose der Adeno-Carcinome des Collum bei kombinierter Strahlenbehandlung in etwas günstigerem Licht erscheinen.

(Zbl. Gyn. 1935, S. 19 bis 22.)

Es ergibt sich, nachdem das Material in der Literatur dargestellt ist, folgender Schluß:

Das Adeno-Carcinom ist relativ selten. Heilung ist sowohl durch Operation als auch durch Bestrahlung zu erreichen, Vorbestrahlung vor Operation führt auch zum Ziel. Die Heilungsziffern schwanken, doch sind sie vorsichtig zu bewerten, da die Zahl der Fälle gering ist. Ob die Adeno-Carcinome gegen Strahlen weniger empfindlich sind oder nicht, läßt sich so nicht entscheiden. Neben mit allgemein gebräuchlichen Dosen erreichten Heilungen stehen solche, die mit höheren Dosen zum Erfolg führten. Auch eine geringere Strahlendosis lieferte in einer Klinik gute Resultate.

IV. Untersuchung über das Material an Adeno-Carcinomen des Collum an der Münchener Frauenklinik von 1921 bis 1931.

Wegen der sehr geteilten Meinungen, die in der Literatur bis in die letzte Zeit Ausdruck finden, ist mir die Aufgabe gestellt, das Material der Münchener Frauenklinik in dieser Frage durchzuprüfen.

A. Häufigkeit.

Das untersuchte Material umfaßt die Jahre 1921 bis 1931, es ist also ein Material, das einer fünfjährigen Beobachtungszeit unterliegt.

Von 1921 bis Ende 1931 gelangten insgesamt 1735 Collum-Carcinome zur Beobachtung, darunter 28 Adeno-Carcinome.

Die histologischen Diagnosen sind unanfechtbar, sie sind von pathologisch geschulten Aerzten der Klinik gestellt und meist von Geheimrat Borst oder Professor Groll nachgeprüft.

Es ergibt sich daraus die Häufigkeit von

1,6 %.

Andere Autoren fanden:

Keller	bei	463	Fällen	9	Fälle	1,09	Prozent
Keller	„	310	„	5	„	1,62	„
Lacassagne	„	—	„	—	„	2,01	„
Schröder	„	169	„	—	„	2,50	„
Cordua	„	112	„	2	„	2,50	„
Nilsson	„	909	„	26	„	2,8	„
Kleine	„	172	„	7	„	4,07	„
Maliphant	„	236	„	—	„	4,2	„
Fluhmann	„	110	„	6	„	5,45	„
Haupt	„	450	„	29	„	6,4	„
Bowing u. a.	„	496	„	—	„	7,7	„
Guedes	„	188	„	—	„	9,5	„
Clark u. a.	„	214	„	—	„	13,5	„
Gentil	„	127	„	18	„	14,173	„
Schottländer u. Kermauner	„	140	„	22	„	15,7	„
Schmitz	„	—	„	—	„	25,0	„

Die von mir gefundene Häufigkeit der Adeno-Carcinome des Collum von 1,6 % stimmt mit den beiden Resultaten von Keller, die bei zwei verschiedenen Untersuchungen gewonnen sind, überein.

B. Gruppenzugehörigkeit.

Das Material verteilt sich auf die einzelnen von Döderlein aufgestellten Gruppen wie folgt:

Von 28 Adeno-Carcinomen des Collum gehörten zu:

Gruppe I Operable Fälle	Gruppe II Grenzfälle	Gruppe III Inoperale Fälle	Gruppe IV Incurable Fälle
5	9	9	5

Sucht man nach den Zusammenhängen zwischen

a) Gruppenzugehörigkeit,
b) Zeit vom Beginn der ersten Erscheinungen bis zum Behandlungsbeginn,
c) Berufsklasse, die ja auch die soziale Stellung dokumentiert,
d) der Zahl der Geburten, die die Frau durchgemacht hat, und
e) der Zeit vom Behandlungsbeginn bis zum Tod,

so ergeben sich diese aus der folgenden Tabelle:

(A = gut situierte Kreise, B = Mittelstand, C = sozial schlecht gestellte Kreise)

Gruppe I				Gruppe II			
Latenzzeit Mon.	Klasse	para	Tod nach Mon.	Latenzzeit Mon.	Klasse	para	Tod nach Mon.
6	A	4	5	15	C	1	9 1/3 Jhr.
18	A	0	8	24	B	5	10 Mon.
24	B	2	6	1	B	6	51
5	B	10	lebt	4	B	12	12
6	A	7	9	12	B	0	24
				1	A	2	lebt
				1	B	2	lebt
				9	C	0	17
				4	A	1	39

Gruppe III				Gruppe IV			
Latenzzeit Mon.	Klasse	para	Tod nach Mon.	Latenzzeit Mon.	Klasse	para	Tod nach Mon.
12	A	0	18	12	C	6	16
12	B	4	8	2	C	?	1
2	B	4	24	2	B	4	8
12	C	11	12	1	B	2	27
4	A	1	18	12	B	17	3
3	C	14	10				
2	B	10	6				
6	C	15	6				
8	B	6	43				

Prüft man die soziale Stellung der Patientinnen in den einzelnen Gruppen und den Zusammenhang mit der Zeit, die die Patientinnen vom Beginn der ersten warnenden Erscheinungen bis zum Aufsuchen eines Arztes verstreichen lassen (Latenzzeit), so ergibt sich, daß Frauen aus gut situierten Kreisen durchschnittlich viel eher zum Arzt kommen als Frauen aus sozial schlechter gestellten. Die Tabelle zeigt auch, daß jene Patientinnen, die kurz nach Auftreten der ersten nicht normalen Erscheinungen zur Behandlung kamen, einen Erfolg der Behandlung im Sinn einer Lebensverlängerung aufweisen.

Es muß daher dort die Möglichkeit einer frühen Diagnose einsetzen, wo soziale Not die Frauen lange hindert, sich behandeln zu lassen.

Das Adeno-Carcinom ist eine langsam wachsende Form der Krebserkrankung und es macht bei seinem Auftreten in der Cervix erst spät Symptome. Wenn nun noch lange Zeit von diesen ersten Symptomen bis zu einer aussichtsreichen Behandlung verstreicht, sinkt die Wahrscheinlichkeit einer Heilung beträchtlich. Es ist eine Forderung der Notwendigkeit und der ärztlichen Ehre: die Frühdiagnose muß da einsetzen, wo die schlechteren Lebensbedingungen sind.

Aus der Tabelle ergibt sich:

1. Unter den Fällen der Gruppe I findet sich keine Patientin der (Berufsklasse C) sozial schlechter gestellten Kreise.
2. Unter den Fällen der Gruppe IV findet sich keine Patientin der (Berufsklasse A) gut situierten Kreise.
3. Bei gleicher und auch bei verschiedener Gruppenzugehörigkeit starben die Frauen mit höherer Geburtenzahl — innerhalb der Berufsklassen verglichen — eher.
4. Die Patientinnen der sozial schlechter gestellten Kreise ließen eine längere Zeit verstreichen zwischen dem Beginn der ersten warnenden Erscheinungen und der Behandlung.
5. Je länger die Latenzzeit war, desto kürzer ist die Lebenszeit nach Behandlungsbeginn.

Zusammenfassung.

Frauen aus schlechter gestellten Kreisen kommen später zum Arzt als Frauen aus gut situierten Kreisen. Je weniger Zeit vom Beginn der ersten Erscheinungen bis zum Beginn der Behandlung verfließt, desto eher besteht die Möglichkeit einer Heilung.

Das Adeno-Carcinom ist eine langsam wachsende Krebsform und es macht bei seinem Auftreten in der Cervix erst spät Symptome. Wenn nun noch lange Zeit vom Anfang dieser ersten Symptome bis zu einer aussichtsreichen Behandlung verstreicht, so sinkt die Wahrscheinlichkeit einer Heilung beträchtlich.

Daraus ergibt sich die Forderung:

Die Möglichkeit einer Frühdiagnose muß da einsetzen, wo schlechtere Lebensbedingungen die Patientinnen lange am Aufsuchen eines Arztes hindern.

C. Operabilitätsziffer.

Die Qualität des Materials drückt sich aus in der Operabilitätsziffer:

Von 28 zur Beobachtung gelangten Fällen gehörten

5 zu Gruppe I
9 zu Gruppe II.

Die Operabilitätsziffer ist bei Berücksichtigung nur der Gruppe I

5 : 28 = 17,8 %.

Wenn man Gruppe II Grenzfälle noch als operabel betrachtet:

14 : 28 = 50 %.

Die Operabilitätsziffer des Gesamtmaterials an Collum-Carcinomen ist bei Gruppe I

351 : 1735 = 20,23 %.

Wenn man Gruppe II Grenzfälle noch als operabel betrachtet:

790 : 1735 = 45,52 %.

Die Operabilitätsziffer beträgt bei

Adeno-Carcinom (Gruppe I)	17,8 %
allen Collum-Carcinomen	20,23 %
Adeno-Carcinom (Gruppe I und II)	50,0 %
allen Collum-Carcinomen (Gruppe I u. II)	45,52 %.

Es ergibt sich, daß die Operabilität der Adeno-Carcinome des Collum etwa übereinstimmt mit der sämtlicher Collum-Carcinome, die in dem gleichen Zeitraum zur Beobachtung gelangten.

D. Ergebnisse der Strahlenbehandlung.

Das Material erlaubt keine statistische Auswertung, weil die Ziffern zu klein sind und weil die Fälle sich ziemlich gleichmäßig auf die verschiedenen Gruppen verteilen.

Es ist daher erforderlich, die Fälle in kurzen Krankengeschichten zu bringen:

Fall 1: 1922, Nr. 1954, 52 Jahre, Gruppe III. Nullipara. Industrielle.

Seit 1 Jahr Blutungen, war bei keinem Arzt. Sehr anämisch. Cervix = ein klein faustgroßer Tumor, exzentrisch. Curettement fördert bröckeliges Gewebe zutage, Verschorfung.

Radium:	55 mgE	24 h	½ Monat Pause
	55 mgE	24 h	1 Monat Pause
	55 mgE	24 h	2 Monat Pause
	55 mgE	24 h	

Röntgen: —

Gewicht nicht angegeben. Befinden bessert sich von einer Bestrahlung zur andern. Der Tumor wird ganz klein, doch ergibt eine histologische Untersuchung vier Monate nach der ersten Untersuchung vor der vierten Bestrahlung immer noch stellenweise Adeno-Carcinom.

Tod: 1 ½ Jahre nach Behandlungsbeginn,
3 ½ Jahre nach Beginn der ersten Erscheinungen.

Fall 2: 1922, Nr. 1969, 60 Jahre, Gruppe III. 4 para. Postsekretärsfrau.

Seit 1 Jahr weißlich bis blutiger Ausfluß, war nicht beim Arzt. Muttermund ein großes Carcinom-Geschwür, hart. Bei Auskratzung entsteht ein tiefer Krater. Das Carcinom geht namentlich rechts auf die Scheide über und aufs Parametrium. Gewicht 68 Kg.

R a d i u m : 4 mal 55 mgE 24 h in 8 wöchentl. Abständen.

R ö n t g e n : eine Intensivbestrahlung, Abdomen und Dorsum, eine Vulvafeldbestrahlung.

Ohne wesentliche Besserung von Befund und Befinden kommt die Patientin ad exitum.

Tod: 8 Monate nach Behandlungsbeginn,
1 Jahr 8 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen.

Fall 3: 1923, Nr. 2083, 60 Jahre, Gruppe I. 4 para. Verlegersfrau.

Seit ½ Jahr Blutungen, deswegen jetzt Abrasio. Mikr. Befund. Adeno-Carcinom. Beginnendes Cervix-Carcinom. Kein pathologischer Tastbefund.

R a d i u m : 4 mal 55 mgE 24 h in 4- und 8 wöchentlichen Pausen.

R ö n t g e n : —

Blutung steht nach der ersten Radiumeinlage. Zwei Monate nach Behandlungsbeginn findet sich der Uterus derb und stark vergrößert. Befinden gut.

Tod: 5 Monate nach Behandlungsbeginn,
11 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen.

Fall 4: 1923, Nr. 2089, 39 Jahre, Gruppe III. 4 para. Musikersfrau.

Seit 8 Wochen Blutungen, beginnend mit einer Regel. Portio in einen klein faustgroßen harten höckerigen Tumor umgewandelt. Vor 1½ Jahren wurde bei einem vaginalen Kaiserschnitt an der Klinik noch kein Carcinom gefunden!

Radium: 2 mal 110 mgE 24 h in Abständ. von 14 Wochen und 10 Wochen
1 mal 55 mgE 24 h
Patientin blieb zulange von der Behandlung fern.

Röntgen: 2 mal Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Das Carcinom wächst rasch weiter, ohne von den Strahlen beeinflußt zu werden. Das Befinden wurde zeitweise gebessert.

Tod: zwei Jahre nach Behandlungsbeginn,
zwei Jahre zwei Monaten. Beginn der ersten Erscheinungen.

Fall 5: 1924, Nr. 2271, 41 Jahre, Gruppe III. 11 para. Stationsgehilfenfrau.

Seit 1 Jahr Blutungen und geringe Schmerzen. Portio ein gut faustgroßer höckeriger Tumor mit Krater, blutend bei Berührung. Rektal: Parametrien hart infiltriert.

Radium: 3 mal 55 mgE 24 h in Abständen von 2 und 3 Monaten.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Das Carcinom wächst unbeeinflußt weiter, das subjektive Befinden ist gebessert.

Tod: 1 Jahr nach Behandlungsbeginn,
2 Jahre nach Beginn der ersten Erscheinungen.

Fall 6: 1924, Nr. 2278, 66 Jahre, Gruppe I. Nullipara. Privatiere.

Seit 1 ½ Jahren fleischwasserfarbener Ausfluß und geringe Schmerzen. Portio ein apfelgroßer harter Tumor mit überwallenden Rändern.

Radium: 4 mal 55 mgE 24 h in Abständen von 6, 11 und 6 Wochen.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
3 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Nach der ersten Bestrahlung nichts carcinomverdächtiges mehr zu fühlen, dann fortschreitendes Carcinom. Gewichtsabnahme von

89 Kg. Anfangsgewicht, 82 Kg. vor der zweiten und 67,6 Kg. vor der dritten Bestrahlung.

Tod: 8 Monate nach Behandlungsbeginn,
26 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 7: 1925, Nr. 2428, 52 Jahre, Gruppe II. 1 para, Arbeiterwitwe.

Menopause seit 5 Jahren. Seit 1 1/4 Jahren geringe Blutungen und etwas fleischwasserfarbener Ausfluß. Heftige Leibschmerzen, seit Jahren Kreuzschmerzen. 1916 Abrasio wegen heftiger Blutung, 1920 Laparatomie und Amputation eines „Gewächses". Portio etwas exzentrisch aufgetrieben, linkes Parametrium retrahiert.

Radium: 2 mal 55mgE 24 h 6 Wochen Abstand.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Behandlungserfolg: Beginn 53,2 Kg.

Nach 1 ½ Monaten Portio ein tiefer Krater, Cervix stark verdickt, Befinden elend, 55,9 Kg.

Nach wieder drei Monaten: Im 4 ½ Monat vom Behandlungsbeginn an starke Jauchung. Starke Schmerzen im Darm. 50,5 Kg.

11 Monate nach Behandlungsbeginn: Besserer Befund, Patientin fühlt sich wohl, 57,9 Kg.

Im 2. Jahr seit Behandlungsbeginn: kein Carcinom-Befund. Strahlenatrophie, Befinden gut, 61,7 Kg., 63,3 Kg., 64,3 Kg.

Im 3. Jahr: kein Carcinom-Befund. Befinden gut, 64 Kg., 65,4 Kg.

Im 4. Jahr: Strahlenindurationen, kein Carcinombefund, Befinden gut, 65,3 Kg.

Im 5. Jahr: Vagina trichterförmig, keine Portio, kein Muttermund, beide Parametrien frei, Cervix schlank, **Befinden gut,** 65,9 Kg.

Im 6., 7., 8. und 9. Jahr: Befund unverändert. Befinden gut, Gewicht konstant. Bei der letzten Nachuntersuchung klagt Patientin über Rheuma.

Tod: 9 1/3 Jahre nach Behandlungsbeginn,
10 ½ Jahre nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 8: 1925, Nr. 2447, 61 Jahre, Gruppe II. 5 para. Viehhändlersfrau.

Seit 10 Jahren Menopause. Vor 2 Jahren einmalige Blutung. Seit 6 Monaten beim Pressen Blutabgang, seit 2 Monaten spontan von großen Mengen, immer dazwischen ein Tag lang. Portio: Fünfmarkstück groß, flach, höckerig, bei Berührung blutend, das Geschwür greift links auf die Vaginalwand über. Patientin fühlt sich matt, ist abgemagert, 43,5 Kg.

Radium: 2 mal 55 mgE 24 h mit 6 Wochen Abstand.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Im 2. Monat vom Behandlungsbeginn ab: kleine Portio, kein Scheidengewölbe, kein Tumor zu fühlen. Befinden gut, 42,6 Kg.
Im 3. Monat: Befinden nicht gut.
Im 8. Monat: Bettlägerig, Befinden nicht gut.
Tod: 10½ Monate nach Behandlungsbeginn,
34 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 9: 1925, Nr. 2537, 42 Jahre, Gruppe III. 1 para. Prokuristenfrau.

Seit 4 Monaten „längere und öftere Periode", hin und wieder bräunlicher Ausfluß, Patientin ist abgemagert. Portio und hintere Scheidenwand ein carcinomatöser Defekt, rechtes Parametrium bis an die Beckenwand infiltriert, linkes etwas weniger. 70 Kg.

Radium: 2 mal 55 mgE 24 h mit 6 wöchentlichem Astand,
1 mal 25 mgE 16 h auswärts nach einem Jahr.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung
3 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen und
2 mal auf Dorsum (1 mal Abdomen auswärts nach 1 Jahr).

Fortschreiten des Carcinom. Zuerst Gewichtsverlust, dann gute Zunahme, Befinden wechselnd.
Tod: 18 Monate nach Behandlungbeginn,
22 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 10 1925, Nr. 2558, 49 Jahre, Gruppe II. 6 para. Stand nicht festgestellt.

Seit 3 bis 4 Wochen leichte Blutungen, seit 3 bis 4 Jahren hat Patientin zwischen den Perioden leichtes „Sickern von Blut" Portio verdickt, trägt einen Defekt, der auf das Scheidengewölbe übergeht, beide Parametrien weniger beweglich. 62,5 Kg.

Radium: 4 mal 55 mgE 24 h im Abstand von 8 Wochen, die letzte nach $1^1/_4$ Jahren vom Behandlungsbeginn.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Nach $^1/_4$ Jahr: starke Jauchung, fortgeschrittenes Carcinom. Leib- und Kreuzschmerzen, 60,7 Kg.

Nach 8 Monaten: kein Ausfluß, rechtes Parametrium noch infiltriert, Patientin fühlt sich seit 3 Wochen wohl, 58,7 Kg.

Nach 10 Monaten: Strahleninduration, hintere Muttermundslippe fehlt, vordere geschrumpft, Befinden gut, 59,2 Kg.

Nach 1 Jahr: Scheide etwas verklebt, kein Muttermund, keine Portio, nirgends irgend ein Infiltrat, Befinden gut, 60 Kg.

Nach 2 Jahren: Scheide kurz, Parametrien frei, Cervix nach vorne gegen die Blase etwas fixiert. Befinden gut, 61,5 Kg.

Nach 3 Jahren: Scheide kurz, keine Portio, Muttermund geschlossen nach vorne zu eine etwas harte Platte, Parametrien etwas retrahiert, Befinden gut, 63,0 Kg.

Nach $3^1/_4$ Jahren: Scheide kurz, nach vorne zur Blase breite Infiltrate, ein Defekt im hinteren Scheideneingang, Cervix unbeweglich, aufgetrieben, beide Parametrien straff infiltriert, Befinden gut, 57,8 Kg.

Nach $4^1/_4$ Jahren: Befinden nicht gut.

Tod: 4½ Jahre nach Beginn der Behandlung,
8 Jahre nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 11: 1925, Nr. 2565, 68 Jahre, Gruppe IV, Hilfsarbeiterfrau.

Menopause seit 38 Jahren. Vor 8 Wochen krampfartige Schmerzen, starke Blutung. Die Schmerzen bleiben, die Blutung geht über

in einen andauernden Ausfluß. Ein faustgroßer, im septum rekto-vaginale gelegener, breit in das Zellgewebe eingebrochener Tumor, ein zirkulär scharf einspringender Ring im hinteren Scheidengewölbe. 68,5 Kg.

Radium: 1 mal 55 mgE 24 h

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.

Tod: 3 Wochen nach Beginn der Behandlung,
11 Wochen nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom, Herzschwäche, Fettherz und Broncho-Pneumonie.

Fall 12: 1925, Nr. 2579, 58 Jahre, Gruppe II, 12 para, Witwe.

Menopause seit 6 Jahren. Seit 4 Monaten Ausfluß. An Stelle der Portio ein pflaumengroßer Tumor, stark bröckelige Oberfläche. Rechtes Parametrium verkürzt, beweglich. 66,0 Kg.

Radium: 2 mal 55 mgE 24 h 6 Wochen Abstand.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Nie ein völliges Verschwinden des Carcinom-Befundes. Subjektives Befinden gut, 68,4 Kg.

Nach 8 Monaten: Das ganze kleine Becken von einem großen derben unbeweglichen Tumor ausgefüllt. Befinden nicht gut, 63,4 Kg.

Tod: 12 Monate nach Beginn der Behandlung,
16 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 13: 1927, Nr. 2848, 59 Jahre, Gruppe III, 14 para, Oekonomsfrau.

Menopause seit 10 Jahren. Seit 3 Monaten leichte Blutungen, Portio ein klein handtellergroßes Geschwür, nach vorne auf die Scheide übergehend. Cervix klein apfelgroß, beide Parametrien infiltriert, besonders das linke. 61,0 Kg.

Radium: 100 mgE 24 h 6 Wochen Pause
52 mgE 24 h.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen vor Einlagen und Bestrahlung.
Es bessert sich unter der Behandlung das Befinden, aber nicht der Befund. Gewicht schwankend, 57,5 Kg. und 60,5 Kg.
Tod: 10 Monate nach Beginn der Behandlung,
13 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 14: 1927, Nr. 2915, 58 Jahre, Gruppe II, 0 para, Köchin.
Immer unregelmäßige Menses. Seit 1 Jahr zeitweise geringe Blutungen, in letzter Zeit Kreuzschmerzen. Portio hart, höckerig, Cervix nach rechts verzogen, beide Parametrien infiltriert. Allgemeinzustand relativ gut. 79,5 Kg.
Radium: 3 mal 50 mgE 24 h mit 6 wöchigem Abstand.
Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.
Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen.
Im 1. Jahr schon Fortschreiten, im rechten Parametrium ein Knoten. Befinden gut, Gewichtszunahme auf 82 Kg. innerhalb der ersten 2 Monate, dann Abnahme auf 78,6 Kg. am Ende des ersten Jahres.
Im 2. Jahr harter Tumor bis zum Nabel, zusammenhängend mit einem harten Tumor an der Portio. Thrombo-phlebitis. 75,0 Kg. Tod an Lungenembolie. 24 Monate nach Beginn der Behandlung, nicht an Carcinom.
Sektionsbefund (Geheimrat Borst): Verschluß der vena pulmonalis. Thrombose der rechten Schenkelvene. Einsseitiges schwer verwachsenes Ovarial-Kystom. Von dem früher vorhandenen Portio-Carcinom ist nichts mehr nachweisbar.

Fall 15: 1927, Nr. 2924, 41 Jahre, Gruppe II, 2 para, Kaufmannsfrau.
Vor 4 Wochen die erste unregelmäßige Blutung. Cervix etwas verdickt, Cervikal-Kanal rauh, rechtes Parametrium verdickt. 53,5 Kg.
Radium: 50 u. 75 mgE je 24 h 4 Wochen Zwischenraum.
Röntgen: 2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Innerhalb des 1. Jahres verschwindet der ganze Carcinom-Befund. Befinden gut, Gewicht langsam steigend. 54,0 Kg.
Im 2. Jahr Befinden gut, 58,0 Kg.
Nach 3 Jahren nirgends etwas von Infiltraten nachweisbar. Befinden gut, 62,0 Kg.
Jedes Jahr Nachricht: Befinden gut.
Patientin lebt, ist gesund, es sind nun 8 **Jahre** seit Beendigung der Behandlung verflossen.

Fall 16: 1927, Nr. 2935, 55 Jahre, Gruppe II, 5 para, Eisenbahnsekretärsfrau.

Menopause. Seit 4 Wochen Kreuzschmerzen, fleischwasserfarbener Ausfluß. Portio plump, aufgetrieben, Cervix plump, rechtes Parametrium retrahiert. Allgemeinzustand gut, 81,3 Kg.
Radium: 55 u. 50 mgE je 24 h 6 Wochen Abstand.
Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.
Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen.
Im zweiten Monat nach Beginn der Behandlung: Portio noch etwas plump, nirgends Einlagerungen fühlbar, Parametrien frei. Befinden gut, 85,6 Kg.
Jährlich Nachricht von der Patientin. **Sie lebt, ist gesund,** es sind nun 8 **Jahre** nach Abschluß der Behandlung verflossen.

Fall 17: 1927, Nr. 2943, 54 Jahre, Gruppe IV, 4 para, Gastwirtsfrau.

Menopause. Seit 2 Monaten Kreuzschmerzen und Schmerzen beim Wasserlassen, vor 3 Wochen geringe Blutungen und Ausfluß. Portio ist ein 5-Markstück großes Geschwür, das rings auf die Scheide übergreift, Cervix kleinapfelgroß, unbeweglich. Das rechte Parametrium bis an die Beckenwand starr und knollig infiltriert. Allgemeinzustand: Stark reduziert, 42,0 Kg.
Radium: 50 und 55 mgE
24 und 3 h 8 Wochen Abstand.
Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.
Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen.

Keine Besserung von Befund und Befinden, Abmagerung, starke Schmerzen.

Tod: 9 Monate nach Beginn der Behandlung,
11 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 18: 1928, Nr. 3064, 54 Jahre, Gruppe IV, 2 para, Eisenbahnsekretärsfrau.

Seit 3 Jahren Menopause. Vor 3 Wochen 11 Tage lang starke Blutung, die auf Secale stand, Kreuzschmerzen. Geringer weißlicher Ausfluß. Im Grund der Scheide ein handflächengroßes Geschwür, das mit wallartigen Rändern auf die Scheide übergreift. Das Carcinom bildet einen faustgroßen Tumor, der im Becken sehr wenig verschieblich ist, beide Parametrien infiltriert. 70,0 Kg.

Radium: 3 mal 50 mgE 24 h Abstände 6 Woch. u. 6 Mon.
Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.
Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektion.

1/4 Jahr nach Behandlungsbeginn: Das Carcinom hat auf die Bestrahlung angesprochen. Subjektives Befinden gut, 74,0 Kg.
½ Jahr nachher: Fortschreiten des Carcinoms. Befinden gut, 75 Kg.
1 Jahr nach Behandlungsbeginn: Beide Parametrien derb infiltriert, 72,5 Kg., Kreuzschmerzen.
2 Jahre nach Behandlungsbeginn: Das ganze Becken mit Tumormassen ausgefüllt. Befinden elend, starke Schmerzen, 60,4 Kg.

Tod: 26 Monate nach Beginn der Behandlung.
27 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 19: 1929, Nr. 3149, 59 Jahre, Gruppe I, 2 para, Bäckermeistersfrau.

Menopause sei 9 Jahren. Seit 2 Jahren gelblicher Ausfluß. Portio ganz flach und wie corpus hart, man fühlt einige kleine Knollen. 40,3 Kg.

Radium: 63 und 50 mgE 24 h 8 Wochen Abstand.
Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

1/4 Jahr nach Behandlung: kein besserer Befund, 42,0 Kg.

5 Monate nach Behandlungsbeginn: Im Douglas eine kleine Drüse, außerdem ein faustgroßes Infiltrat, das auf beide Parametrien übergeht. Fluor. 38,3 Kg.

Tod: 18 Monate nach Beginn der Behandlung,
42 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 20: 1929, Nr. 3445, 68 Jahre, Gruppe III, 10 para, Schmiedsfrau.

Menopause. Seit 2 Monaten Blutungen und dunkler Ausfluß. Im klaffenden Muttermund weiche Massen. Bei Auskratzung entsteht eine kleinfaustgroße Höhle. Beide Parametrien infiltriert. Allgemeinzustand reduziert. 61,2 Kg.

Radium: 105 und 50 mgE je 24 h 3 Monate Abstand.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen.

Subjektives Befinden gebessert nach 3 Monaten. 56,7 Kg.

Tod: an Magenverschleimung
½ Jahr nach Beginn der Behandlung,
8 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen.

Fall 21: 1929, Nr. 3451, 54 Jahre, Gruppe III, 15 para, Zimmermannsfrau.

Menopause seit 4 Jahren. Seit ½ Jahr leichte Blutungen und Schmerzen, Abmagerung. Anstelle der Portio ein von harten Wänden umgebener Krater, beide Parametrien infiltriert. Allgemeinzustand: anämisch. 54,2 Kg.

Radium: 78 mgE 24 h.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
1 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Nach 2 Monaten ist das ganze kleine Becken von Tumormassen ausgemauert. Sehr elend, 50,7 Kg.

Tod: ½ Jahr nach Beginn der Behandlung.
1 Jahr nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 22: 1929, Nr. 3471, 59 Jahre, Gruppe IV, 17 para. Baumaterialhändlersfrau.

Menopause seit 6 Jahren. Leichte Blutungen seit einem Jahr, in letzter Zeit Ausfluß und Schmerzen im Kreuz und im rechten Bein. Abmagerung. Anstelle des Muttermunds harte Carcinomwucherungen. Im hinteren Scheidengewölbe ein derber vorspringender Knoten, der sich im linken Parakolpium fortsetzt. 43,4 Kg., sehr kachektisch.

Radium: 105 mgE 24 h.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
1 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen.

Nach 2 Monaten ist das kleine Becken rechts vollkommen ausgemauert, nach links ebenfalls infiltriert, Befinden elend, 47,5 Kg.

Tod: 3 Monate nach Beginn der Behandlung,
15 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 23: 1929, Nr. 3522, 60 Jahre, Gruppe III, 6 para, Kaufmannsgattin.

Seit 8 Monaten beim Stuhlgang Blutabgang. Portio ein kleinhandflächengroßer Tumor. Uebergreifen auf die Scheide, im Parakolpium and im rechten Parametrium eingebrochen. Allgemeinzustand reduziert, 64,0 Kg.

Radium:	77½	mgE	24 h	
	105	mgE	24 h	6 Wochen Abstand
	55	mgE	24 h	3 Monate Abstand
	50	mgE	24 h	5 Monate Abstand
	50	mgE	24 h	4 Monate Abstand
	2 mal 1000	mgE	2 h	1 Monat Abstand.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
3 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen.

1 Jahr nach Behandlungbeginn: Befund gebessert, Befinden gut, 58,8 Kg.

2 Jahre nach Behandlungsbeginn: Carcinom-Infiltrate nachweisbar. Befinden gut, 70,4 Kg.

Dann Verschlechterung des Befindens und Gewichtsabnahmen.

Tod: 4 1/4 Jahre nach Beginn der Behandlung,
5 Jahre nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 24: 1930, Nr. 3780, 55 Jahre, Gruppe I. 10 para. Oberlokomotivführersfrau.

Regelmäßige Periode bis vor 5 Monaten. Dann gar keine Blutung mehr. Portio ein gänseeigroßer Tumor, exophytisch wachsend, Cervix mit eingeschlossen. 67,0 Kg.

Radium: 105 und 50 mgE 24 h 6 Wochen Pause.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

Sensibilisierende Mittel: Dextrocid-Injektionen.

1 Jahr nach Behandlungsbeginn: Nichts von Carcinom nachweisbar. Befinden gut, 68,5 Kg.

2 Jahre nach Behandlungsbeginn: Befund unverändert, Befinden gut, 72,7 Kg.

3 Jahre nach Behandlungsbeginn völlig normaler Tastbefund, Befinden gut, 72,0 Kg.

4 Jahre nach Behandlungsbeginn: Unterleib gesund, Befinden gut.

Patientin lebt, ist nun über 5 Jahre symptomfrei.

Fall 25: 1930, Nr. 3878, 55 Jahre, Gruppe II, Virgo. Hilfsarbeiterin.

Menopause seit 2 Jahren. Vor 3/4 Jahren traten schwache Blutungen („die Regel") ein. Portio ein hühnereigroßer, weicher Tumor, der auf die Scheide übergreift und die Cervix mit einschließt, linkes Parametrium etwas infiltriert. Allgemeinzustand: Reduziert. 49,0 Kg.

Radium: 100 mgE 24 h und
50 mgE 24 h 6 Wochen Abstand.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

6 Wochen nach Behandlungsbeginn vollkommen normaler Tastbefund. Befinden gut, 50 Kg.

1 Jahr nach Behandlungsbeginn: An Stelle der Portio ein haselnußgroßes Infiltrat, Cervix schlank, rechtes Parametrium frei, linkes stark verkürzt, bindegewebig verändert, sodaß die Portio fast der Beckenwand aufsitzt. Befinden gut, 56,5 Kg.

Tod: 17 Monate nach Behandlungsbeginn.
26 Monate nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinoma intestini.

Fall 26: 1931, Nr. 4242, 57 Jahre, Gruppe I, 7 para, Friseursfrau.

Seit ½ Jahr wechselnd starke Blutungen und Schmerzen im Unterleib. Allgemeinzustand: Stark reduziert. 53,2 Kg.
Portio plump und unregelmäßig, beide Parametrien frei.

Radium: 50 mgE 24 h und
100 mgE 24 h 5 Wochen Abstand.

Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung.
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.

½ Jahr nach Behandlungsbeginn: Eine ganz flache Portio, beide Paramentrien frei, Corpus uteri faustgroß, Befinden gut. 51,5 Kg.
¾ Jahr nach Behandlungsbeginn: Portio ganz flach, allseits überhäutet, im Abdomen ein großer Tumor: Uterus. Starke Kreuzschmerzen. 52,0 Kg.

Operationsbefund: Carcinoma corporis, Haemato-Salpynx sinistra.

Tod: ¾ Jahre nach Beginn der Behandlung,
1¼ Jahr nach Beginn der ersten Erscheinungen an postoperativer Peritonitis.

Fall 27: 1931, Nr. 4275, 29 Jahre, Gruppe II, 1 para, Schreinersfrau.

Seit 4 Monaten Blutungen zwischen den Perioden, starke Kreuzschmerzen, starker Ausfluß, große Gewichtsabnahme. Portio plump, besetzt von einem Krater mit wallartigen Rändern, übergehend auf die Scheide, linkes Parametrium retrahiert. Allgemeinzustand: Reduziert, 53,6 Kg.

Radium: 1. 50 mgE 24 h + 12½ mgE 48 h
2. 105 mgE 24 h 6 Wochen Abstand.
Röntgen: Hypophysen-Vorbestrahlung,
2 mal Intensivbestrahlung auf Abdomen u. Dorsum.
¼ Jahr nach Behandlungsbeginn: Portio ganz klein, Parametrium frei, linkes Parametrium etwas verkürzt, Befinden gut, 55,0 Kg.
1 Jahr nach Behandlungsbeginn: Portio ganz klein, Parametrien etwas narbig verändert, nirgends etwas von Carcinomen zu fühlen, Befinden gut. 52,7 Kg.
1¾ Jahre nach Behandlungsbeginn: Bettlägerig, starke Schmerzen, Abmagerung.
Tod: 3¼ Jahre nach Beginn der Behandlung,
3¾ Jahre nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

Fall 28: 1921, Nr. 1840, 67 Jahre, Gruppe IV, 6 para, Bergmannsfrau.
Sie wurde wegen Fistelgefahr nicht bestrahlt.
Tod: 16 Mon. nach Beginn der ersten Erscheinungen an Carcinom.

E. Auswertung des Krankenmaterials.

Von den 28 zur Beobachtung gelangten Fällen wurden 27 behandelt. Es lebten beschwerdefrei, ohne Rücksicht auf die Gruppenzugehörigkeit der anfänglichen Krankheit:

Gewichtszunahme in den einzelnen Jahren.

Fall	nach 1 Jahr kg	nach 2 Jahren kg	nach 3 Jahren kg	nach 4 Jahren kg	nach 5 Jahren kg
1	+ 0	Tod			
7	+ 4,7	+ 6,1	+ 1,3	+ 0,6	— 1,9 Tod nach 9 Jahr.
10	— 2,5	+ 1,5	progredient	— 3,7	Tod
15	+ 0,5	+ 4,0	+ ?	+ 4,0	— 1,0 lebt
16	+ 4,5	+ ?	+ ?	+ ?	+ ? lebt
23	+ 1,5	+ 4,4	— ?	Tod	
24	+ 1,5	+ 5,5	— 1,3	— 0,7	lebt
25	+ 7,5	Tod			
27	+ 1,9	— 2,8	Tod		

Von den 4 überlebenden Patientinnen ist eine 9 Jahre nach Behandlungsabschluß an Carcinom gestorben. Da sie 5 Jahre nach Behandlungsabschluß gesund und symptomfrei war, kann man sie als geheilt werten und das spätere Carcinom als ein Rezidiv bebetrachten.

Die anderen 3 Patientinnen leben und sind zur Zeit gesund und recidivfrei, nun 5, 8 und 8 Jahre nach Abschluß der Behandlung.

Von 28 mit Adeno-Carcinoma colli in den Jahren 1921 bis 1931 an der Klinik beobachteten, davon 27 behandelten Fällen, können 4 im Sinn der Winterschen Statistikordnung als geheilt angesehen werden, die anderen sind vor Ablauf von 5 Jahren mit positivem Carcinom-Befund gestorben.

Aber dies Ergebnis läßt keinen Schluß zu, ob die Adeno-Carcinome des Collum uteri weniger strahlenempfindlich sind als die andern Formen, wenn es auch den Anschein hat. Es ist aber zu berücksichtigen, daß das Material vollkommen gleichmäßig bestrahlt wurde, obwohl manche Konstitutionstypen strahlenempfindlicher sind.

Ob durch Veränderung der Strahlendosis die scheinbar geringe Strahlenempfindlichkeit ausgeglichen werden kann, ist für die Zukunft die Frage.

Es wäre dringend notwendig, daß die strahlentherapeutisch arbeitenden Institute in einer engeren Gemeinschaft diese Frage spezieller prüfen, da in Anbetracht der geringen Zahl der Fälle von einer Klinik allein diese Frage nicht zu lösen ist.

Trennt man die 28 Fälle noch in solche, die

1. nur Radium-Behandlung bekamen, bei denen aus irgendeinem Grund keine Röntgenbehandlung durchgeführt wurde,
2. Radium- und Röntgenbestrahlung bekamen, darunter
   A. 1 mal behandelt
   B. 2 und mehrmals behandelt
      a. Behandlungszwischenraum 4—6 Wochen,
      b. Behandlungszwischenraum mehr als 6 Wochen,

so ergibt sich folgende Einteilung:

Radium	Radium und Röntgen				
	einmal	zwei- und mehrmals bestrahlt			
		4—6 Wochen Abstand		mehr als 6 Wochen Abstand	
			† nach		† nach
≎ **Fall 1** 4 × 55 E	≎ **Fall 21** 78 E	II **Fall 7** 55 E - 6 W - 55 E i. c.	9 1/3 J	≎ **Fall 2** 4 × 55 E 24 h - 8 W	8 M
○ **Fall 3** 4 × 55 E	● **Fall 22** 105 E	II **Fall 8** 55 E i.v. - 6 W - 55 E i.c.	10½ M	≎ **Fall 4** 55 E i.u.} 55 E i.v.} -14 W- 55 E i.u. 55 E i.v. -10 W- 55 E i.v.	24 M
● **Fall 11** 1 × 55 E		≎ **Fall 9** 55 E i.v. - 6 W - 55 E i.v.	18 M	≎ **Fall 5** 3 × 55 E 8 u. 12 W	12 M
		II **Fall 12** 55 E i.v. - 6 W - 55 E i.v.	12 M	○ **Fall 6** 4 × 55 E 6, 11 u. 6 W	8 M
		≎ **Fall 13** 50 E i.c.} 50 E i.v.} - 6 W - 25 E i.c. 27 E i.v.	10 M	II **Fall 10** 4 × 55 E 8 W	4¼ J
		II **Fall 14** 50 E i.u. - 6 W - 50 E i.c. - 8 W - 50 E i.c.	24 M	● **Fall 17** 55 E 24 h u. 55 E 3 h - 8 W	9 M
		II **Fall 15** 50 E i.u. - 4 W - 50 E i.u. 27 E i.v.	lebt	○ **Fall 19** 25 E i.c.} 12 E i.v.} - 8 W - 50 E i.c.	18 M
		II **Fall 16** 50 E i.c.} 27 E i.v.} - 6 W - 50 E i.c.	lebt	≎ **Fall 20** 50 E i.c.} 55 E i.v.} - 3 M - 50 E i.c.	6 M
		● **Fall 18** 50 E i.c. - 6 W - 50 E i.c. - 6 M - 50 E i.c.	26 M		
		≎ **Fall 23** 50 E i.c.} 27 E i.v.} - 6 W - 50 E i.c. 50 E i.v.	4¼ J		
		○ **Fall 24** 50 E i.c.} 55 E i.v.} - 6 W - 50 E i.c.	lebt		
		II **Fall 25** 50 E i.c.} 50 E i.v.} - 6 W - 50 E i.c.	17 M		
		○ **Fall 26** 50 E i.c. - 5 W - {50 E i.c. {50 E i.v.	9 M		
		II **Fall 27** 50 E i.v.} 12 E 48 h i.c.} - 6 W - 50 E i.c. 55 E i.v.	3¼ J		

○ = Gruppe I, II = Gr. II, ≎ = Gr. III, ● = Gr. IV, W = Wochen, M = Monat, J = Jahr

Diese Tabelle zeigt:

1. Von den 3 nur mit Radium behandelten Fällen konnte keiner geheilt werden; sie lebten nur noch 18, 5 und 1 Monat nach Behandlungsbeginn.

2. Von den 2 nur einmal mit Radium und Röntgen kombiniert behandelten Fällen konnte ebenfalls keiner geheilt werden. Sie starben 6 und 3 Monate nach Behandlungsbeginn.

3. Von den 8 in längeren Pausen als 6 Wochen 2 oder mehrmals mit Radium- und Röntgenstrahlen kombiniert behandelten Fällen konnte auch keiner geheilt werden. Sie starben 8, 24, 12, 8, 51, 9, 18 und 6 Monate nach Behandlungsbeginn.

4. Von den 14 in Pausen von 4—6 Wochen zwei oder mehrmals mit Radium- und Röntgenstrahlen kombiniert behandelten Fällen konnte bei 4 Fällen eine Fünfjahresheilung erreicht werden. 3 davon leben heute noch, nun 5, 8 und 8 Jahre nach Abschluß der Behandlung. Die vierte Patientin starb 9⅓ Jahre nach Behandlungsende an einem neuen Carcinom.

Betrachtet man den Behandlungsplan der 4 Patientinnen mit Fünfjahresheilung, so ergibt sich bei Dreien Radiumeinlagen in Cervix bzw. Uterus u n d Vagina gleichzeitig. Und zwar verschwindet der positive Carcinom-Befund umso eher, je höher die einzelnen Dosen waren, besonders bei hoher erster Dosis ist eine rasche Besserung in der Folge zu finden.

V. Zusammenfassung.

Von den 28 in der Universitätsfrauenklinik München in den Jahren 1921 bis 1931 zur Beobachtung gelangten Fällen von Adeno-Carcinoma colli wurden 4 geheilt.

Alle 4 geheilten Fälle gehören den Gruppen I und II, operable und Grenzfälle, die zusammen 14 sind, an.

Von den 28 Fällen wurden 27 teils mit Radium, teils mit Röntgen- und Radiumstrahlen kombiniert, behandelt.

Nach Abtrennung der Fälle, die nur mit Radium (1 oder mehrmals) und derer, die einmal mit Radium und Röntgen, und derer, die in längeren Abständen als 6 Wochen mit Radium und Röntgen behandelt wurden, bleibt eine gleichwertige und deshalb vergleichbare Gruppe von Fällen übrig, die mindestens zweimal mit Radium und Röntgen in Abständen von 4—6 Wochen behandelt wurden. Davon spalten sich diese Fälle ab, die intracervikale bzw. intrauterine und intravaginale Einlagen zugleich bekamen. Diese Fälle allein haben als annähernd vollständig behandelt zu gelten. Nur aus dieser Gruppe wurden Patientinnen geheilt.

Aus diesem Ergebnis der Untersuchung läßt sich folgern:

Eine bestimmte Minimaldosis darf bei Adeno-Carcinom unter keinen Umständen unterschritten werden. Die Minimaldosis für die Adeno-Carcinome liegt höher als die für Plattenepithel-Carcinome. Eine einmal begonnene Strahlenbehandlung, sei es als einzeitige Behandlung, sei es als fraktionierte Behandlung, darf unter keinen Umständen unterbrochen werden, weil eben dann die notwendige Minimaldosis nicht erreicht wird. Forderung zur Heilung ist:

	55 mgE	24 h	intrauterin oder intracervikal
	75 mgE	24 h	intravaginal
zusammen	130 mgE	24 h	

mindestens zweimal, in nicht mehr als 6 Wochen Abstand.

Diese Forderung wird durch die geheilten Fälle zwar nicht restlos erfüllt, aber diese Fälle konnten doch so behandelt werden, daß sie als vollständig durchbehandelt gelten dürfen.

Auch bei den ungeheilten Patientinnen zeigte sich, daß die Fälle, die der Forderung nach einer Minimaldosis nahekommen, nach der Behandlung eine längere Lebensdauer gehabt haben als die nicht vollständig behandelten Fälle.

Aus dieser Arbeit ergibt sich mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit, daß die Strahlenbehandlung der Adeno-Carcinome des Collum uteri ausschließlich ein Dosisproblem ist, und daß mit höheren Dosen, als sie bei Plattenepithel-Carcinom üblich sind, sicher bessere Erfolge zu erreichen sind.

Literatur.

Stoeckel, Handbuch der Gynäkologie.
Kehrer und Lahm, 1920, Archiv für Gynäkologie, Bd. 143.
Regaud, 1921, Strahlentherapie, Bd. 31, 1929, Seite 674.
Walthard, 1923, Archiv für Gynäkologie, Bd. 120, 1923.
Weiß, 1924, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 5, S. 421.
Martius, 1925, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 7, S. 425.
Döderlein, G., 1925, Archiv für Gyn., Bd. 120, Kongreßbericht.
Cordua, 1926, Bericht über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 11, S. 880.
Regaud, 1926, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 11, S. 287.
Moglia, 1927, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 14, S. 98.
Keller, 1930, Strahlentherapie, Bd. 37, S. 350.
Lacassagne, 1929, Strahlentherapie, Bd. 33, S. 95.
Gunsett, 1928, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 14, S. 697.
v. Mikulicz-Radecki, 1931, Münchener Med. Wchschr., 1931/II, S. 1993.
de Bueben, 1932, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 23, S. 121.
Philipp, 1932, Zbl. für Gyn., 1932, S. 212 bis 221.
Schütze, 1914, Diskussionsbemerkung, D.m.W. 1914, S. 884.
von Franqué, 1915, Strahlentherapie, Bd. 21, 1926.
Wintz, 1923, Diskussionsbemerkung, Arch. für Gyn., Bd. 120, 1923.
Schmitz, 1923, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 5, 1924, S. 241.
Wintz, 1925, Zbl. für Gyn. 1925, Bd. 30, S. 1650.
von Franqué, 1926, Strahlentherapie, Bd. 21, 1926.
Kimbrough und Norris, 1927, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 12.
Clark und Ferguson, 1927, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 12.
Stricker, 1930, Archiv für Gyn., Bd. 142, Heft 1, Seite 236 bis 250.
Kleine, 1930, Archiv für Gyn., Bd. 143, Seite 166 bis 175.
Wintz, 1931, Münchener Med. Wchschr., 1931/II, Seite 1935 bis 1937.
Francisco, 1932, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 25, S. 225.
Keene, Floyd, Kimbrough, 1932, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 23, S. 363.
Heymann, 1932, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 23, S. 717.
Pomeroy, 1933, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 26, S. 530.
Eymer, 1933, Archiv für Gyn., Bd. 156, S. 268 und 291.
Maliphant, 1933, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 25, S. 390.
Haupt, 1933, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 25, S. 763.
Nilsson, 1933, Berichte über Gyn. u. Geburtsh., Bd. 25, S. 391.
Madruzza, 1935, Zbl. für Gyn. 1935, S. 19 bis 22.

Druck von P. Matthias in Meseritz.